

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 605**

51 Int. Cl.:

B67C 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2012 E 12700308 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015 EP 2665677**

54 Título: **Disposición distribuidora giratoria y procedimiento para hacer funcionar una disposición distribuidora giratoria**

30 Prioridad:

19.01.2011 DE 102011008948

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.08.2015

73 Titular/es:

**KHS GMBH (100.0%)
Juchostrasse 20
44143 Dortmund, DE**

72 Inventor/es:

**DAVID, ALEXANDER ROBERT y
FICKERT, HILMAR**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PALMERO, Fe

ES 2 543 605 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Disposición distribuidora giratoria y procedimiento para hacer funcionar una disposición distribuidora giratoria

- 5 La invención se refiere a una disposición distribuidora giratoria según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para hacer funcionar una disposición distribuidora giratoria según el preámbulo de la reivindicación 10.
- 10 Se conocen instalaciones y dispositivos para tratar recipientes de tipo barril, en particular KEG, en diferentes realizaciones. Por recipientes de tipo barril o KEG han de entenderse recipientes de metal y/o plástico que presentan, por ejemplo, un volumen de recipiente de entre 30 y 50 litros.
- 15 Encuentran aplicación preferiblemente en el campo de las bebidas, por ejemplo para cerveza, refrescos o cócteles, agua mineral o sin gas, etc. y están dotados en el lado superior del recipiente de un grifo o accesorio de recipiente. A través del grifo o accesorio de recipiente se produce el tratamiento del volumen interior del recipiente. Por tratamiento se entiende en este caso tratar en particular el volumen interior del recipiente con un medio de tratamiento líquido y/o gaseoso y/o en forma de vapor y/o la evacuación del volumen interior del recipiente y/o la precarga del volumen interior del recipiente con un gas de carga y/o gas inerte, por ejemplo gas de CO₂ y/o el llenado del volumen interior del recipiente con el producto de llenado líquido respectivo, por ejemplo cerveza, refresco, cóctel, etc.
- 20 También se conocen en particular instalaciones o dispositivos configurados como máquina rotativa, en los que en un rotor accionable alrededor de un eje vertical o eje de rotor, desplazadas a distancias angulares o de paso uniformes alrededor del eje de rotor, están previstas varias estaciones de tratamiento para este tipo de recipientes de tipo barril, en particular KEG, a las que se suministran los recipientes que van a tratarse preferiblemente en posición invertida por una entrada de recipientes y de las que se retiran los recipientes tratados por una salida de recipientes. Durante una vuelta, los recipientes de tipo barril, en particular KEG, se tratan con los distintos medios.
- 25 Para el suministro de los distintos medios de tratamiento a las estaciones de tratamiento que rotan alrededor del eje de rotor se utiliza una disposición distribuidora giratoria, que presenta al menos un disco distribuidor que presenta varias aberturas de suministro y al menos un disco complementario, los cuales están dispuestos de manera estacionaria concéntricamente respecto al eje vertical o eje de rotor y entre los cuales está dispuesto un disco de control giratorio alrededor del eje vertical o eje de rotor, que presenta varias aberturas de paso. Al disco distribuidor estacionario, es decir que no rota, se suministran los distintos medios de tratamiento a través de correspondientes tuberías y a través de las aberturas de suministro del disco distribuidor se conducen al disco de control adyacente.
- 30 El disco de control dispuesto bajo el disco distribuidor rota preferiblemente de manera sincronizada con el rotor alrededor del eje vertical o eje de rotor. Por medio de las aberturas de paso del disco de control, el medio de tratamiento dirigido a través de las aberturas de suministro del disco distribuidor al disco de control se conduce en cada caso a una abertura de conexión en el lado de borde en el disco de control, que está unida a través de una tubería con en cada caso una estación de tratamiento. Mediante la disposición y la forma de sección transversal de las aberturas de paso sobre el disco de control se establece con qué ángulo de giro del disco de control se suministra el respectivo medio de tratamiento a las distintas estaciones de tratamiento.
- 35 40
- 45 Bajo el disco de control está previsto el disco complementario estacionario, es decir que tampoco rota, al través del cual se consigue una estanqueidad del lado inferior del disco de control. De este modo se evita una salida no deseada de los medios de tratamiento.
- 50 Para el establecimiento de una unión plana estanca a los líquidos y/o a los gases al menos entre el disco distribuidor y el disco de control, preferiblemente también entre el disco de control y el disco complementario, los discos se pretensan mutuamente por medio de un dispositivo de tensión adecuado, concretamente mediante la aplicación de una fuerza de pretensión. El dispositivo de tensión puede estar configurado, por ejemplo, en forma de dispositivo de tensión neumático, hidráulico o también mecánico.
- 55 Por motivos de minimización del desgaste y el rozamiento por ejemplo al menos uno de los discos mencionados puede fabricarse de carbón. Igualmente también es posible evidentemente que entre los discos mencionados estén dispuestos discos de estanqueidad compuestos por carbón. Este tipo de discos de estanqueidad dispuestos entre los discos mencionados no están representados en las figuras. Por motivos de una mejor legibilidad a continuación se describirá esencialmente un ejemplo de realización, en el que el disco de control o también el disco distribuidor o el disco complementario está compuesto por carbón, extendiéndose la presente invención evidentemente también a aquellas configuraciones en las que discos de estanqueidad eventualmente presentes están compuestos por carbón.
- 60 Sin embargo, en cuanto al material carbón, es desventajosa su elevada fragilidad y su resistencia mecánica reducida. Estas desventajas del material carbón resultan ser especialmente negativas cuando una instalación de este tipo tiene que volver a ponerse en marcha tras una interrupción prolongada del funcionamiento, por ejemplo tras un fin de semana sin producción o tras una reparación prolongada.
- 65

5 Durante interrupciones prolongadas de la producción sucede que los restos de medios que se encuentran entre los discos, por ejemplo lejía, ácido, detergentes, agente desinfectante, material de llenado, agua, etc. se endurecen y/o se adhieren y/o aglomeran y/o resinifican unos con otros. Los discos, tras una interrupción prolongada del funcionamiento de este tipo quedan en cualquier caso unidos entre sí, de manera que al arrancar la instalación es necesario un esfuerzo considerable o un momento de giro correspondientemente elevado. El esfuerzo aumentado o un momento de giro correspondientemente elevado puede llevar a un daño o destrucción de los discos, lo que conlleva costes de reparación considerables y correspondientes interrupciones de la producción, y por tanto es sumamente indeseable.

10 El documento EP 1 129 794A muestra un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 El objetivo de la invención es indicar una disposición distribuidora giratoria y un procedimiento para hacer funcionar una disposición distribuidora giratoria, que elimine las desventajas descritas, en particular que evite un daño o destrucción de los discos en el caso de una nueva puesta en marcha tras una interrupción prolongada del funcionamiento. Para alcanzar este objetivo se configuran una disposición distribuidora giratoria según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 10.

20 Una particularidad de la disposición distribuidora giratoria según la invención consiste en que la magnitud de la fuerza de pretensión puede ajustarse por medio de una disposición de control, concretamente de tal manera que, en el caso de una nueva puesta en marcha de la disposición distribuidora giratoria, se produce la aplicación de una fuerza de pretensión que presenta una magnitud reducida en comparación con el funcionamiento normal.

25 De manera especialmente ventajosa, al arrancar la disposición distribuidora giratoria tras interrupciones prolongadas se prevé una fuerza de pretensión reducida, para evitar de manera eficaz un daño de las superficies de disco debido a la adhesión de los discos provocada por los medios.

30 De manera adicionalmente ventajosa, la aplicación de la fuerza de pretensión reducida se produce en función del ángulo de giro del disco de control y/o de la duración de funcionamiento actual de la disposición distribuidora giratoria desde la nueva puesta en marcha y/o del momento de giro aplicado al disco (4) de control. Así, la fuerza de pretensión reducida se aplica a la disposición distribuidora giratoria sólo hasta que se libere de nuevo la unión, por ejemplo por adhesión, entre los discos, que podría llevar a daños en las superficies de los discos.

35 Preferiblemente está previsto un dispositivo de tensión que interacciona con el disco distribuidor para la generación de las distintas fuerzas de pretensión, a través del cual se aplica la fuerza de pretensión al disco distribuidor.

40 El dispositivo de tensión comprende, por ejemplo, al menos un cilindro de presión, al que a través de la disposición de control se suministra un medio de control, preferiblemente aire comprimido, con al menos dos presiones de funcionamiento de distinta magnitud. La magnitud de la fuerza de pretensión reducida se selecciona preferiblemente de tal manera que la unión plana entre los discos de la disposición distribuidora giratoria se configure además de manera estanca a los líquidos y/o a los gases.

45 En una forma de realización ventajosa, la disposición de control está configurada en forma de circuito de control neumático y dispone de una entrada de aire comprimido y de una salida de aire comprimido, en la que a la entrada de aire comprimido está conectada una unidad de suministro y a la salida de aire comprimido está conectado el dispositivo de tensión configurado en forma de al menos un cilindro de presión. La unidad de suministro está prevista preferiblemente para proporcionar el medio de control, en particular aire comprimido, a una presión de funcionamiento predefinida. Además, a través de la disposición de control, el medio de control, en particular el aire comprimido, se suministra a una presión de funcionamiento reducida en comparación con la presión de funcionamiento predefinida en la entrada de aire comprimido, ascendiendo la presión de funcionamiento reducida a, por ejemplo, entre 1 bar y 4 bar.

55 La invención se refiere además a un procedimiento para hacer funcionar una disposición distribuidora giratoria según la invención para distribuir distintos medios a varias estaciones de tratamiento que rotan alrededor de un eje vertical para recipientes de tipo barril, en particular KEG, según el cual, de manera especialmente ventajosa, en el caso de una nueva puesta en marcha de la disposición distribuidora giratoria tras una interrupción prolongada del funcionamiento, a los discos se les aplica una fuerza de pretensión reducida en comparación con el funcionamiento normal.

60 Perfeccionamientos, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención se desprenden también de la siguiente descripción de ejemplos de realización y de las figuras. A este respecto, todas las características descritas y/o representadas gráficamente son, en sí mismas o en cualquier combinación, en principio objeto de la invención, independientemente de su agrupación en las reivindicaciones o su remisión. El contenido de las reivindicaciones también forma parte de la descripción.

65

A continuación se explicará más detalladamente la invención por medio de las figuras en un ejemplo de realización. Muestran:

- 5 la figura 1, a modo de ejemplo, una vista en perspectiva de una disposición distribuidora giratoria;
- la figura 2, a modo de ejemplo, una vista en planta del disco distribuidor de la disposición distribuidora giratoria;
- la figura 3, a modo de ejemplo, una vista en planta del disco de control de la disposición distribuidora giratoria;
- 10 la figura 4, a modo de ejemplo, un diagrama de bloques esquemático de la disposición distribuidora giratoria según la invención, y
- la figura 5, a modo de ejemplo, un diagrama de bloques esquemático de una disposición de control neumático.

15 En la figura 1 se representa a modo de ejemplo una disposición 1 distribuidora giratoria en una vista en perspectiva para la distribución de distintos medios de tratamiento en una instalación de tratamiento de recipientes configurada como máquina rotativa, en la que en un rotor accionable de manera rotatoria alrededor de un eje vertical RA están previstas a distancias angulares o de paso preferiblemente uniformes, desplazadas alrededor del eje vertical RA, varias estaciones de tratamiento para recipientes de tipo barril, en particular KEG.

20 La disposición 1 distribuidora giratoria consiste esencialmente en al menos un disco 2 distribuidor que presenta varias aberturas 2' de suministro y al menos un disco 3 complementario. El disco 2 distribuidor y el disco 3 complementario están configurados, por ejemplo, en forma de disco circular y están dispuestos de manera estacionaria concéntricamente respecto al eje vertical RA. Las aberturas 2' de suministro discurren en este caso preferiblemente desde el lado superior hacia el lado inferior del disco distribuidor y pueden estar configuradas en cuanto a su forma y tamaño así como su disposición sobre el disco de manera diferente entre sí.

25 Entre el disco 2 distribuidor y el disco 3 complementario está dispuesto un disco 4 de control giratorio alrededor del eje vertical RA, que presenta varias aberturas 4' de paso. Las aberturas 4' de paso del disco 4 de control discurren desde el lado superior del disco 4 de control, dirigido hacia el disco 2 distribuidor por su borde 4" y forman allí aberturas 5 de conexión para la conexión de tuberías o conducciones de tubo flexible no representadas en las figuras, que en cada caso con su extremo libre opuesto están en comunicación de fluido con una estación de tratamiento de la instalación de tratamiento de recipientes.

30 En una forma de realización preferida, el disco 4 de control se acciona de manera sincronizada con respecto a las estaciones de tratamiento alrededor del eje vertical RA, concretamente por medio de un eje 6 de rotor representado en la figura 1 a modo de ejemplo, que interacciona con el rotor rotatorio.

35 Al disco 2 distribuidor estacionario, es decir no rotatorio, se le suministran por el centro los distintos medios de tratamiento desde arriba a través de correspondientes tuberías no representadas en las figuras y se dirigen a través de las aberturas 2' de suministro al lado superior del disco 4 de control adyacente. Debido a la rotación del disco 4 de control dispuesto bajo el disco 2 distribuidor alrededor del eje vertical RA se produce ocasionalmente un solapamiento al menos parcial de las aberturas 2' de suministro del disco 2 distribuidor y de las aberturas 4' de paso del disco 4 de control, es decir el medio de tratamiento suministrado a través del disco 2 distribuidor puede fluir por las aberturas 4' de paso del disco 4 de control hasta las aberturas 5 de salida y, a continuación, se dirige a través de las tuberías o conducciones de tubo flexible a las estaciones de tratamiento.

40 Mediante la disposición y la forma de sección transversal de las aberturas 4' de paso del disco 4 de control con respecto a la forma y la disposición de las aberturas 2' de suministro del disco 2 distribuidor se establece con qué ángulo de giro del disco 4 de control alrededor del eje vertical RA se dirige el respectivo medio de tratamiento a las distintas estaciones de tratamiento.

45 Bajo el disco 4 de control está previsto el disco 3 complementario estacionario, es decir que tampoco rota, mediante el cual, siempre que sea necesario, se consigue una estanqueidad del lado inferior del disco 4 de control. De este modo se evita una salida no deseada de los medios de tratamiento. En una forma de realización preferida, los discos 2, 3, 4 distribuidor, complementario y de control presentan una forma de disco circular con un diámetro aproximadamente igual.

50 Tal como se expuso anteriormente, en otra forma de realización de la presente invención entre el disco 4 de control y el disco 3 complementario y/o entre el disco 2 distribuidor y el disco 4 de control puede estar previsto un disco de estanqueidad adicional, no representado en las figuras.

55 Para el establecimiento de una unión plana estanca a los líquidos y/o a los gases al menos entre el disco 2 distribuidor y el disco 4 de control, preferiblemente también entre el disco 4 de control y el disco 3 complementario, los discos 2, 3, 4 y los discos de estanqueidad dado el caso igualmente previstos, se pretensan mutuamente por

65

medio de un dispositivo 7 de tensión adecuado, concretamente mediante la aplicación de una fuerza de pretensión F. El dispositivo 7, 7' de tensión puede estar configurado, por ejemplo, en forma de un dispositivo de tensión neumático o hidráulico.

5 En la figura 1, el dispositivo 7, 7' de tensión está indicado a modo de ejemplo por medio de dos unidades de cilindro de presión, que actúan sobre el lado superior del disco 2 distribuidor y por tanto provocan una sujeción del disco 4 de control entre el disco 2 distribuidor y el disco 3 complementario.

10 En caso de que deban estar previstos discos de estanqueidad, por ejemplo entre el disco 2 distribuidor y el disco 4 de control y/o entre el disco 4 de control y el disco 3 complementario, también estos discos se pretensan mediante el dispositivo 7, 7' de tensión para conseguir un efecto de estanqueidad.

15 Para generar la fuerza de tensión complementaria F', el disco 3 complementario puede estar unido, por ejemplo, firmemente con el bastidor de máquina de la instalación de tratamiento de recipientes. Alternativamente, existe la posibilidad de que la correspondiente fuerza de tensión complementaria F' se genere porque los discos rotatorios o también los estacionarios y los discos de estanqueidad de la disposición 1 distribuidora giratoria se agarren y se sujeten mutuamente a modo de pinzas por el dispositivo 7, 7' de tensión.

20 Según de la invención, ahora al menos la fuerza de pretensión F generada por el dispositivo 7, 7' de tensión puede ajustarse a través de una disposición 8 de control, concretamente de tal manera que, en el caso de una nueva puesta en marcha de la disposición 1 distribuidora giratoria, se produce la aplicación de una fuerza de pretensión reducida F*, que presenta una magnitud reducida en comparación con el funcionamiento normal. Para ello, la disposición 1 distribuidora giratoria según la invención está unida con la disposición 8 de control, que se comunica con una unidad 9 de suministro.

25 La disposición 8 de control está implementada, por ejemplo, en forma de disposición de circuito neumático según la figura 5, proporcionándose mediante la unidad 9 de suministro el medio de control necesario para el funcionamiento de la disposición de circuito neumático, concretamente aire comprimido con una presión de funcionamiento predefinida BP. La unidad 9 de suministro puede estar configurada, por ejemplo, mediante una unidad de bomba neumática correspondiente y, dado el caso, un recipiente de reserva de aire comprimido.

30 La disposición 8 de control está prevista para el ajuste del dispositivo 7, 7' de tensión configurado, a modo de ejemplo, en forma de al menos un cilindro de presión, concretamente para la generación de fuerzas de pretensión F, F* con al menos dos magnitudes distintas.

35 La disposición 8 de control representada en la figura 5 dispone de una entrada de aire comprimido I y de una salida de aire comprimido E, en la que a la entrada de aire comprimido I está conectada la unidad 9 de suministro y la salida de aire comprimido E está unida con el dispositivo 7, 7' de tensión configurado, a modo de ejemplo, en forma de al menos un cilindro de presión. Por medio de la unidad 9 de suministro se proporciona el medio de control o el aire comprimido a una presión de funcionamiento predefinida BP.

40 La entrada de aire comprimido I está conectada además, a través de una primera conducción L1, a la entrada de una primera válvula de mando SV1, que puede activarse preferiblemente de manera eléctrica. Además, la entrada de aire comprimido I está unida, a través de una segunda conducción L2, con la entrada de una primera válvula de regulación de presión DRV1, así como a través de una tercera conducción L3, con la entrada de una segunda válvula de regulación de presión DRV2.

45 Las salidas de las válvulas de regulación de presión primera y segunda DRV1, DRV2 están conectadas, por medio de una cuarta y una quinta conducción L4, L5, a las entradas de una segunda válvula de mando SV2, cuya entrada de control neumático se comunica a través de una sexta conducción L6 con la salida de la primera válvula de mando SV1. Si a través de la primera válvula de mando SV1, a través de la sexta conducción L6 se transmite aire comprimido a la presión de funcionamiento BP, entonces a través de la entrada de control neumático de la segunda válvula de mando SV2 se produce una conmutación de la segunda válvula de mando SV2.

50 Las salidas de la segunda válvula de mando SV2 están unidas, dado el caso con la interposición de una válvula de escape rápido (no representada en las figuras) y de una válvula de retención RSV, con la salida de aire comprimido E de la disposición 8 de control. La salida de la primera válvula de mando SV1 también está unida, dado el caso a través de la válvula de retención RSV, por medio de una séptima conducción L7 a la salida de aire comprimido E.

55 Mediante la primera y la segunda válvula de regulación de presión DRV1, DRV2 se reduce la presión de funcionamiento BP del aire comprimido, aplicada a la entrada de aire comprimido I, a una primera y una segunda presión de funcionamiento reducida BP1, BP2. Estas presiones de funcionamiento BP1 y BP2 se proporcionan por la salida de aire comprimido E en la segunda válvula de mando SV2.

60 En función del estado de conmutación de la entrada de control neumático se aplica, por ejemplo, aire comprimido

5 con una primera o segunda presión de funcionamiento reducida BP1, BP2, o nada de aire comprimido, a través de la válvula de retención RSV a la salida de aire comprimido E. Por medio de la disposición 8 de control representada a modo de ejemplo en la figura 5, mediante la activación de la primera válvula de mando SV1, puede reducirse la presión de funcionamiento BP aplicada a la salida de aire comprimido E, hasta al menos una primera o una segunda presión de funcionamiento BP1, BP2, de modo que puede ajustarse la magnitud de la fuerza de pretensión F generada por el dispositivo 7, 7' de tensión configurado a modo de ejemplo en forma de al menos un cilindro de presión. Se entiende que existen numerosas disposiciones de circuito neumático y/o hidráulico y/o electrónico adicionales, que pueden preverse para proporcionar de manera alternativa una fuerza de pretensión que puede ajustarse según la invención. La primera y la segunda presión de funcionamiento reducida BP1, BP2 ascienden, por ejemplo, a entre 1 bar y 4 bar, preferiblemente la primera presión de funcionamiento BP1 asciende a 3 bar y la segunda presión de funcionamiento BP2 asciende a 1,5 bar.

15 En una forma de realización preferida, la magnitud de la fuerza de pretensión reducida F* se selecciona en función del ángulo de giro del disco 4 de control y/o de la duración de funcionamiento actual de la disposición 1 distribuidora giratoria desde la nueva puesta en marcha. La magnitud de la fuerza de pretensión reducida F* se selecciona en este caso preferiblemente de tal manera que la unión plana entre los discos 2, 3, 4 y/o los discos de estanqueidad eventualmente presentes de la disposición 1 distribuidora giratoria se configuren además de manera estanca a los líquidos y/o a los gases.

20 También puede interactuar con la disposición 1 distribuidora giratoria una unidad de medición, no representada en las figuras, a través de la cual se detecta el momento de giro aplicado actualmente para el arranque de la instalación de tratamiento de recipientes, en particular del disco 4 de control, de modo que, en función del mismo, mediante una activación correspondiente de la disposición 8 de control, se efectúa una reducción de la fuerza de pretensión F, al menos hasta que el momento de giro aplicado vuelva a quedar por debajo de un valor umbral predefinido. Por medio de un circuito de regulación de este tipo puede realizarse una regulación de la fuerza de pretensión F en función del momento de giro.

25 La invención se ha descrito anteriormente en un ejemplo de realización. Se entiende que son posibles numerosas modificaciones así como variaciones, sin abandonar por ello la idea inventiva en la que se basa la invención.

30 Tal como ya se ha expuesto, la presente invención se extiende en particular también a aquellas realizaciones en las que están o no presentes discos de estanqueidad. Igualmente la presente invención se extiende a aquellas realizaciones en las que al menos un disco de estanqueidad y/o al menos un disco de control y/o al menos un disco distribuidor y/o al menos un disco complementario está compuesto por carbón.

35 **Lista de símbolos de referencia**

- 1 disposición distribuidora giratoria
- 2 disco distribuidor
- 40 2' aberturas de suministro
- 3 disco complementario
- 4 disco de control
- 4' aberturas de paso
- 4" borde
- 45 5 aberturas de salida
- 6 eje de rotor
- 7 dispositivo de tensión
- 8 disposición de control
- 9 unidad de suministro
- 50 BP presión de funcionamiento
- BP1 primera presión de funcionamiento reducida
- BP2 segunda presión de funcionamiento reducida
- DRV1 primera válvula de regulación de presión
- DRV2 segunda válvula de regulación de presión
- 55 E salida de aire comprimido
- F fuerza de pretensión
- F* fuerza de pretensión reducida
- I entrada de aire comprimido
- L1 primera conducción
- 60 L2 segunda conducción
- L3 tercera conducción
- L4 cuarta conducción
- L5 quinta conducción
- L6 sexta conducción
- 65 L7 séptima conducción

RA eje vertical
RSV válvula de retención
SV1 primera válvula de mando
SV2 segunda válvula de mando

5

REIVINDICACIONES

1. Disposición (1) distribuidora giratoria para distribuir distintos medios a varias estaciones de tratamiento que rotan alrededor de un eje vertical (RA) para recipientes de tipo barril, en particular KEG, que comprende al menos un disco (2) distribuidor que presenta varias aberturas (2') de suministro y al menos un disco (3) complementario, los cuales están dispuestos paralelos entre sí, de manera estacionaria a lo largo del eje vertical (RA) y entre los cuales está dispuesto un disco (4) de control giratorio alrededor del eje vertical (RA), que presenta varias aberturas (4') de paso, en la que, para el establecimiento de una unión plana estanca a los líquidos y/o a los gases al menos entre el disco (2) distribuidor y el disco (3) de control, los discos (2, 3, 4) están pretensados mutuamente mediante la aplicación de una fuerza de pretensión (F), caracterizada porque la magnitud de la fuerza de pretensión (F) puede ajustarse por medio de una disposición (8) de control, concretamente de tal manera que, en el caso de una nueva puesta en marcha de la disposición (1) distribuidora giratoria, se produce la aplicación de una fuerza de pretensión reducida (F*), que presenta una magnitud reducida en comparación con el funcionamiento normal.
2. Disposición distribuidora giratoria según la reivindicación 1, caracterizada porque la aplicación de la fuerza de pretensión reducida (F*) depende del ángulo de giro del disco (4) de control y/o de la duración de funcionamiento actual de la disposición (1) distribuidora giratoria desde la nueva puesta en marcha y/o del momento de giro aplicado al disco (4) de control.
3. Disposición distribuidora giratoria según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque para la generación de las distintas fuerzas de pretensión (F, F*) está previsto un dispositivo (7, 7') de tensión que interacciona con el disco (4) distribuidor, a través del cual se aplica la fuerza de pretensión (F, F*) al disco (4) distribuidor.
4. Disposición distribuidora giratoria según la reivindicación 3, caracterizada porque el dispositivo (7, 7') de tensión comprende al menos un cilindro de presión, al que a través de la disposición (8) de control se suministra un medio de control, preferiblemente aire comprimido, con al menos dos presiones de funcionamiento de distinta magnitud (BP, BP1, BP2).
5. Disposición distribuidora giratoria según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la magnitud de la fuerza de pretensión reducida (F*) se selecciona de tal manera que la unión plana entre los discos (2, 3, 4) de la disposición (1) distribuidora giratoria se configura además de manera estanca a los líquidos y/o a los gases.
6. Disposición distribuidora giratoria según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la disposición (8) de control está configurada en forma de circuito de control neumático y dispone de una entrada de aire comprimido (I) y de una salida de aire comprimido (E), en la que a la entrada de aire comprimido (I) está conectada una unidad (9) de suministro y a la salida de aire comprimido (E) está conectado el dispositivo (7, 7') de tensión configurado en forma de al menos un cilindro de presión.
7. Disposición distribuidora giratoria según la reivindicación 6, caracterizada porque la unidad (9) de suministro está configurada para proporcionar el medio de control, en particular aire comprimido, a una presión de funcionamiento predefinida (BP).
8. Disposición distribuidora giratoria según la reivindicación 6 ó 7, caracterizada porque la disposición (8) de control está configurada para proporcionar un medio de control, en particular aire comprimido, a una presión de funcionamiento reducida (BP1, BP2) en comparación con la presión de funcionamiento predefinida (BP) en la entrada de aire comprimido (I).
9. Disposición distribuidora giratoria según la reivindicación 8, caracterizada porque la presión de funcionamiento reducida (BP1, BP2) asciende a entre 1 bar y 4 bar.
10. Procedimiento para hacer funcionar una disposición (1) distribuidora giratoria para distribuir distintos medios a varias estaciones de tratamiento que rotan alrededor de un eje vertical (RA) para recipientes de tipo barril, en particular KEG, que comprende al menos un disco (2) distribuidor que presenta varias aberturas (2') de suministro y al menos un disco (3) complementario, los cuales están dispuestos paralelos entre sí, de manera estacionaria a lo largo del eje vertical (RA) y entre los cuales está dispuesto un disco (4) de control giratorio alrededor del eje vertical (RA), que presenta varias aberturas (4') de paso, en el que, para el establecimiento de una unión plana estanca a los líquidos y/o a los gases al menos entre el disco (2) distribuidor y el disco (3) de control, los discos (2, 3, 4) se pretensan mutuamente mediante la aplicación de una fuerza de pretensión (F), caracterizado porque, en el caso de una nueva puesta en marcha de la disposición (1) distribuidora giratoria tras una interrupción prolongada del funcionamiento, a los discos (2, 3, 4) se les aplica una fuerza de pretensión reducida (F*) en comparación con el funcionamiento normal.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque la magnitud de la fuerza de pretensión (F,

F*) se ajusta o regula a través de una disposición (8) de control.

- 5
12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque la magnitud de la fuerza de pretensión reducida (F*) se ajusta de tal manera que sea suficiente para el establecimiento de una unión plana estanca a los líquidos y/o a los gases adicionalmente, al menos entre el disco (2, 4) distribuidor y el de control.
- 10
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque a la disposición (1) distribuidora giratoria se le aplica la fuerza de pretensión reducida (F*) en función del ángulo de giro del disco (4) de control y/o de la duración de funcionamiento actual de la disposición (1) distribuidora giratoria desde la nueva puesta en marcha y/o del momento de giro aplicado al disco (4) de control.
- 15
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque mediante la disposición (8) de control, preferiblemente neumático, se proporciona un medio de control, en particular aire comprimido, a una presión de funcionamiento predefinida (BP), que se aplica a un dispositivo (7, 7') de tensión para la generación de la fuerza de pretensión (F).
- 20
15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque mediante la disposición (8) de control para la generación de la fuerza de pretensión reducida (F*) se proporciona una presión de funcionamiento reducida (BP1, BP2) en comparación con la presión de funcionamiento predefinida (BP) en la entrada de aire comprimido (I).

Fig. 1

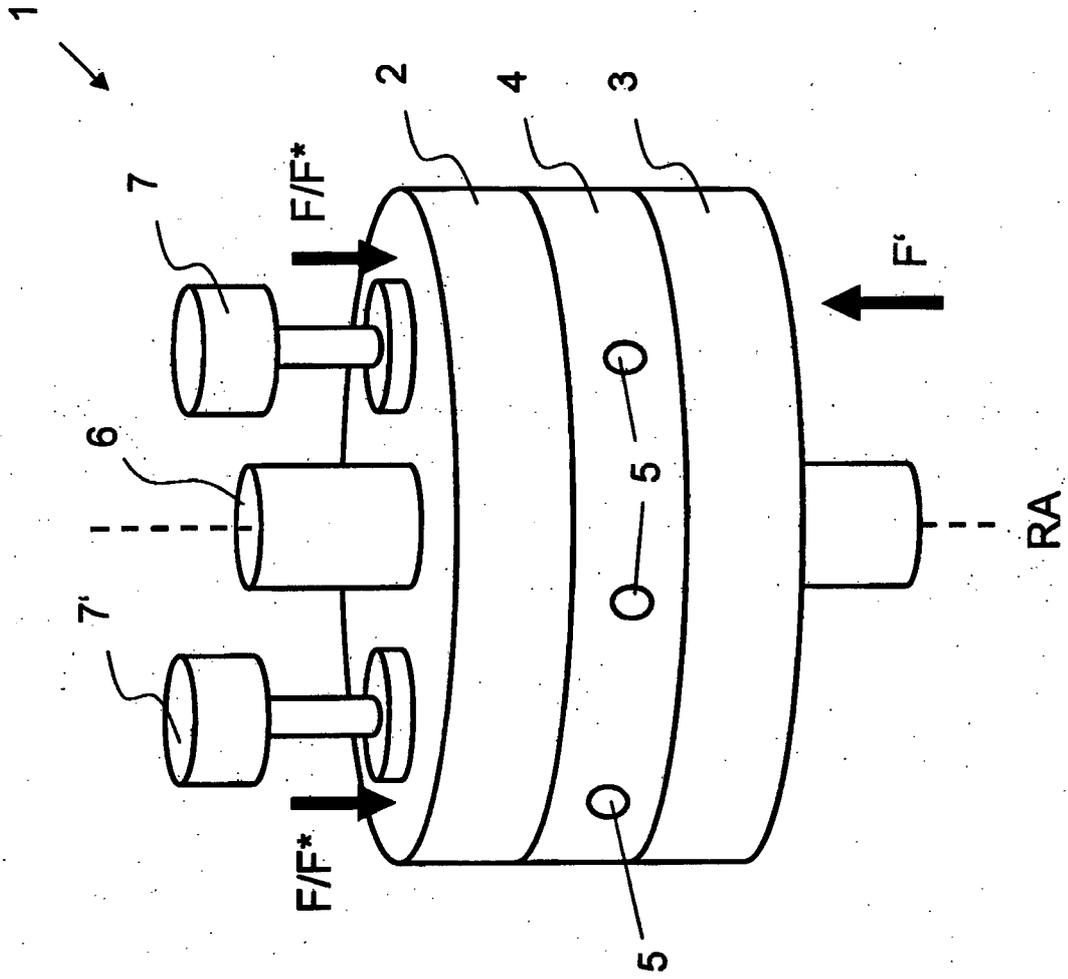


Fig. 2

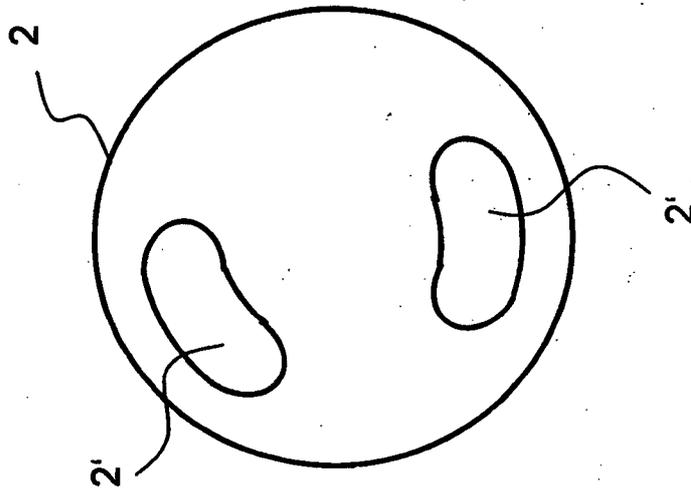


Fig. 3

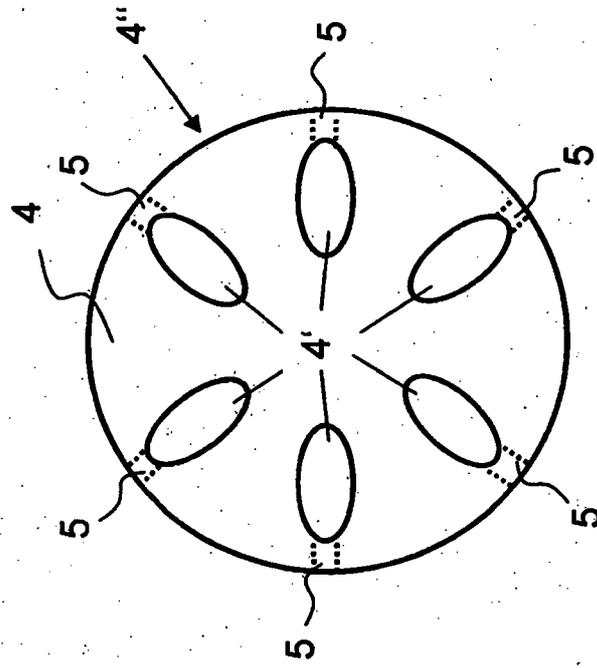
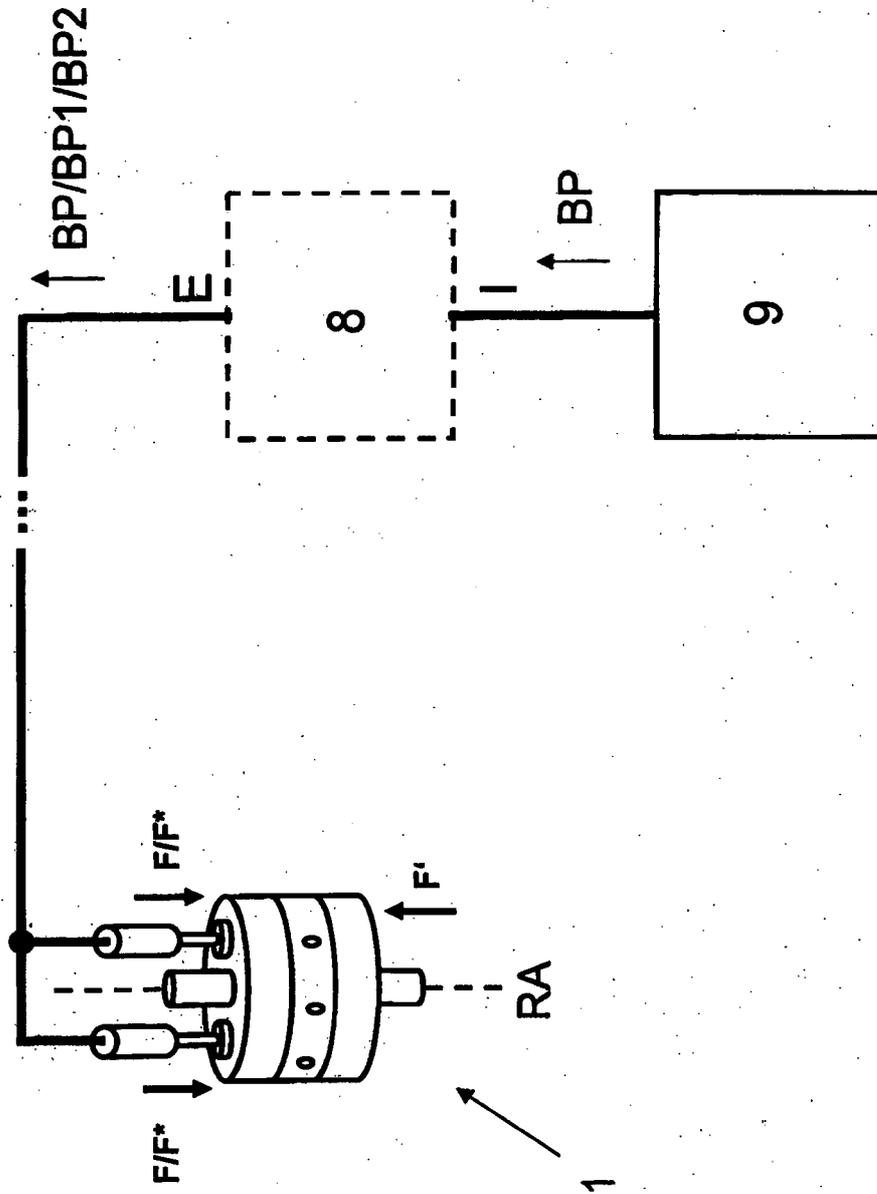


Fig. 4



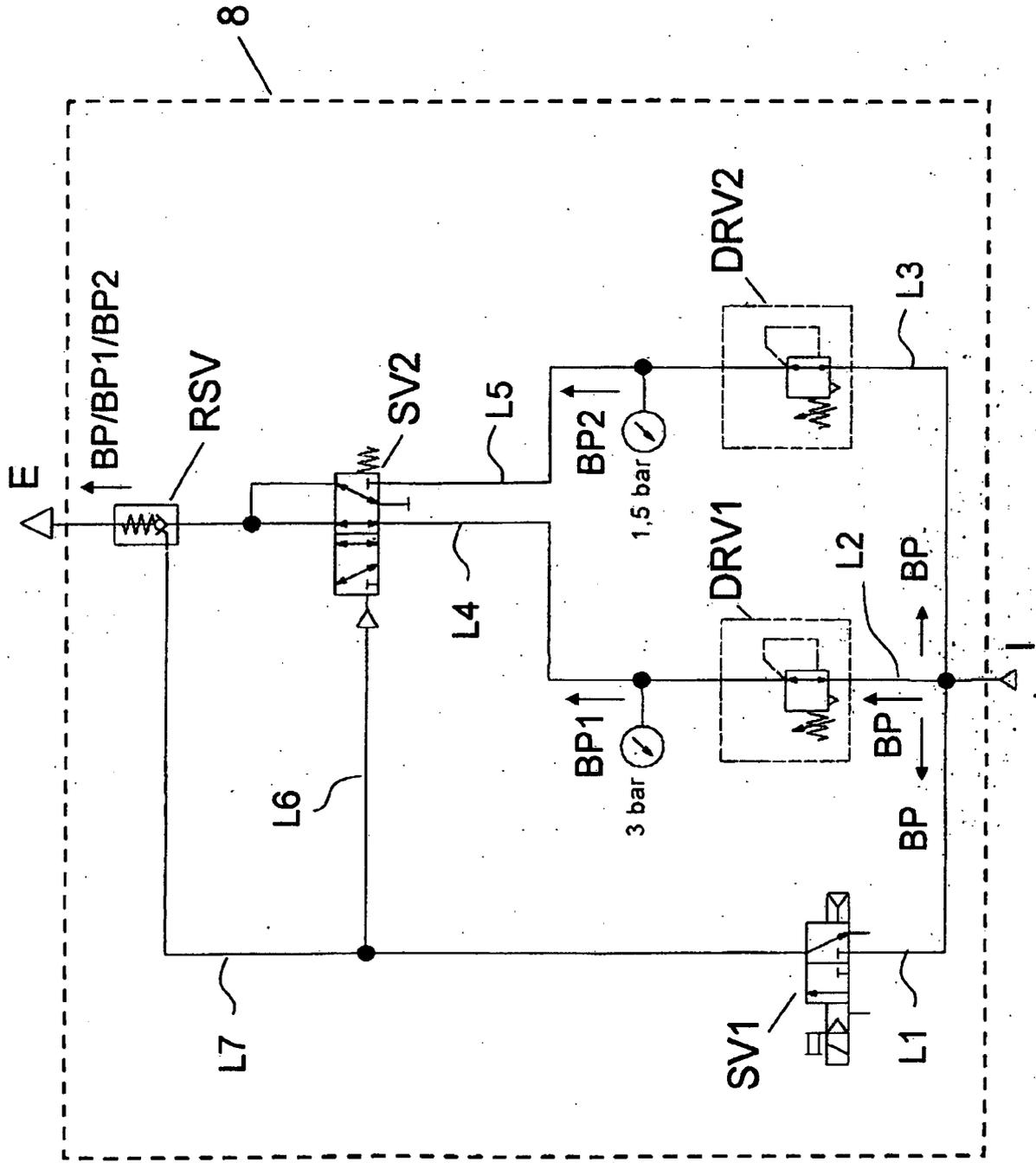


Fig. 5